

BEST AVAILABLE COPY

(Japanese Patent Application Laid-Open
JP-A-SHOWA-53-126478(1978)
(Application Number: SHOWA-52-42342))

discloses a spring type balancer for a blind, etc.

Referring to Figs. 1 and 2, a constant load spring 2 is wound around a first reel 1. A rope 8 is wound around the first reel 1. A gear 4 is integrated with a second reel 3. The gear 4 is meshed with an intermediate gear 5 which is meshed with a gear 7. A rope reel 6 is integrated with the gear 7. One end of a rope 8 is wound around a winding cylinder 6a having a conical shape. The other end of the rope 8 is wound around a rope reel 9. A dram 11 is integrated with the rope reel 9. A control rope 10 is wound around the rope reel 9.

①日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開
昭53-126478

①Int. Cl.³
F 16 F 15/32
E 06 B 9/204
E 06 B 9/32

識別記号

②日本分類
54 B 6
89(2) D 336
89(2) D 411

府内整理番号
6943-31
7369-22
7369-22

③公開 昭和53年(1978)11月4日
発明の数 1
審査請求 有

(全 5 頁)

④スプリング式バランサー

台4056番地 日本発条株式会社
厚木工場内

①特 願 昭52-42342
②出 願 昭52(1977)4月13日
③発明者 鈴木啓一

④出願人 日本発条株式会社
横浜市磯子区新磯子町1番地
⑤代理人 弁理士 佐藤英昭

神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜

明 論 審

1. 発明の名称 スプリング式バランサー

2. 特許請求の範囲

位相の変動に因らず一定の荷重を与える定荷重ばねを第1の回転リールに連繋し、該回転リールに対してもロープを巻回すると共に、該ロープの一端側を巻き込む第2の回転リールを備え、上記第2の回転リールの回転数とロープの巻き込み量との間に一定の因果関係を成立させて、定荷重ばねの位相変動により実質荷重を変動させるようにしたことを特徴とするスプリング式バランサー。

3. 発明の詳細を説明

この発明は、ブラインドなどにおけるスプリング式バランサーに関するものである。

従来、この種のバランサーとして、使用されているものには、デンドウエイトを使用して、目的対象物にバランスさせるものが知られているが、例えばブラインドの場合は、ブラインドを跨すに従つて、バランサーに対するスラント荷重が減少するので、デンドウエイトとのバランスが取れな

くなる。

また、拘みなどの位置の変動にともなつて荷重が変動しない定荷重ばねをバランサーとして使用するものもあるが、ブラインドのようにスラント荷重が、その昇降によつて変動する場合には、同じようなアンバランスをもたらす。このように、ブラインドの場合は、跨下に従つて、ばね特性がマイナス方向に変動されることが必要となるが、このために、ばねの断面形状をかえるなど、ばね構造を特殊にするのは、ばねの生産性の面で不利であり、技術的にも困難が伴う。

この発明は、定荷重ばねに簡単な機構を組合わせることで、負荷変動に対応してばね特性をブ拉斯側でも、あるいはマイナス側にでも変動できるように構成し、汎用性を高めたスプリング式バランサーを提供しようとするものである。

以下、この発明を図示の実施例にもとづいて具体的に説明する。圖において、符号1は、ばねリールで、そこには、定荷重ばね、2が巻回してある。このばねリール1に対応して、裏にはねリ

ル3が用意されており、これには、上記定荷重ばね2が逆向きに巻込まれるようになつていて。上記ばねリール3には、齒車4が一体的に取付けられており、該齒車4は、中間齒車5を介して、ロープリール6に一体的に設けた齒車7に連繋されている。上記ロープリール6は、コニカルを巻取胴6aを具備しており、こゝには、ロープガイド溝6bを形成したもので、上記ロープガイド溝6bに沿つて、その巻取胴6aにはロープ8が巻取されている。このロープリール6に対応して、別にロープリール9が用意されており、この巻取胴9aは円錐状をなしていて、そこに前記ロープ8の一端を巻込み可能に固定している。上記ロープリール9には制御ロープ10を巻回したドラム11が一体的に取付けられている。しかして、ロープ10を引き出すことにより、ロープリール9が回転されロープ8は前記ロープリール6からロープリール9へと巻取られる。この時齒車4、5、7を介してばねリール3を回転し、定荷重ばね2をばねリール1からばねリール3へと巻き込む。この定荷重ばね2がリール1から3へ巻き込む

ロープ10にかかる力をP'とする。

$$P' = \frac{T}{R_0} = \frac{nT_1}{R_0} \cdot \frac{1}{r} = \frac{nT_1}{R_0} \cdot \frac{1}{f(l)} \quad \dots \dots \dots (4)$$

(3)、(4)式より $l = \frac{r_1}{R_0} l'$

$$\text{よつて, } P' = \frac{nT_1}{R_0} \cdot \frac{1}{f(\frac{r_1}{R_0} l')} \quad \dots \dots \dots (7)$$

このように、P'はl'の関数としてあらわすことが出来る。

ここで、例えば、

$$n = R_0, \quad r = f(l) = \frac{ab}{a-b}$$

(但し、a、bは定数)の場合を考えると、

$$(7) \text{式より } P' = T_1 \cdot \frac{1}{f(l)} \quad \dots \dots \dots (8)$$

$$\text{また } f(l) = \frac{ab}{a-b} P$$

$$P = T_1 \cdot \frac{a-b}{ab} P = \frac{T_1}{b} \cdot \frac{T_1}{a} P$$

となり ($\frac{T_1}{b}$ 、 $\frac{T_1}{a}$ は、ともに定数)、ロープ10の引出し荷重P'はロープ10の引出し長さl'に対して直線的に低下する。すなわち、負のばね定数を有するスプリング機構となる。しかして、rとlとの関係を適当に選べば、自在に特性を変えることができる。ことが解る。

この発明は、以上詳述したように、位置の変動に關係なく一定の荷重を与える定荷重ばねを第1

特開昭53-126478(2)

れる時のトルクをも(ばね形状材質及びリール5のドラム径とで定まる)とすると、リール6のトルクT₁は齒車比で定まり、一定である。

一方、リール6と9とは、ロープ8を介して互いに所定張力で約り合つていて。

そこで、ロープリール6の任意の位置のロープガイド溝6bの有効半径をrとし、rをロープガイド溝6bの展開長さlについての関数とすると、

$$r = f(l) \quad \dots \dots \dots (1)$$

また、ロープ8の張力Pは

$$P = \frac{T_1}{r} \quad \dots \dots \dots (2)$$

一方、ロープリール9のドラム9aの有効半径をr₁(一定)、ドラム11の有効半径をR₀(一定)、ロープ10の引出し長さをl、ロープリール9の回転角をθとすると、

$$l = r_1 \theta \quad \dots \dots \dots (3)$$

$$l = R_0 \theta \quad \dots \dots \dots (4)$$

張力Pにエクリール9、ドラム11に発生するトルクをTとすると、

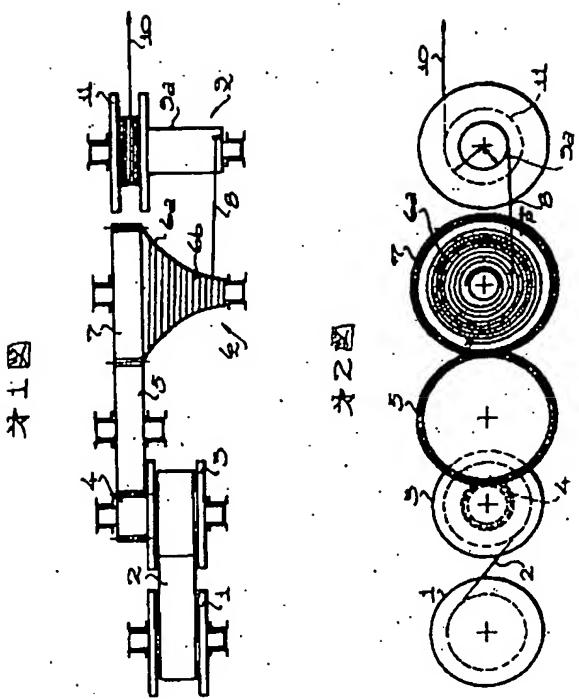
$$T = P r_1 = \frac{r_1 T_1}{r} \quad \dots \dots \dots (5)$$

の回転リールに連繋し、該回転リールに対してもロープを巻回すると共に、該ロープの一端側を巻き込む第2の回転リールを備え、上記第2の回転リールの回転数とロープの巻き込み量との間に一定の回数関係を成立させて定荷重ばねの位置変動により実質荷重を変動させるようにしたので、複数の荷重変動のある特殊構造のばねを使用せず、定荷重ばねの使用で、充分、ばね特性の自由度が大きい、スプリング式バランサーを得ることができれば、非常に大きなトルクやタワミを得ることができるのである構造が得られ、汎用性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示す平面図、第2図は同側面図である。

1……ばねリール、2……定荷重ばね、3……ばねリール、4、5……齒車、6……ロープリール6a……巻取胴、6b……ロープガイド溝、7……齒車、8……ロープ、9……ロープリール、9a……巻取胴、10……制御ロープ、11……ドラム



特53昭53-126478(3)

手稿補正書(音義)

昭和2年8月31日

特許庁長官 聞告書二殿

I. 事件の表示

昭和 52 年 等計 期別 4 2 3 4 2 号

2. 説明の名称 スプリング式ペランサー

3. 補正をする者

事件との関係・事件出稿人

新宿区歌舞伎町一丁目 桜井川商店街

氏名(名数) (484) 日本興業株式会社

• 本章節內容為第 1 節 2.2.1.1 部

住 所：東京都新宿区新宿3丁目8番14号
通川ビルヂ1723号

三、純五金金屬易耗

3. 植生と土壤の関係

3. 被害の対象

第四章 亂世之亂

8. 相手の内容

52.8.31

- (1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄を別紙の通り補正する。
- (2) 明細書第1頁第20行目「デッドウエイトとの」を「特定の位置でしか」と訂正する。
- (3) 同第2頁第2行目「拂みなどの位置の変動にともなつて」を「拂みによつて」と訂正する。
- (4) 同第2頁第7行目「特性が」を「特性を」と訂正する。
- (5) 同第2頁第8行目「される」を「させる」と訂正する。
- (6) 同第2頁第13行目から第14行目「プラス側でも、あるいはマイナス側にでも」を「プラス側（新增）、マイナス側（新減）あるいは両側（増減）にも自在に」と訂正する。
- (7) 同第2頁第18行目「図において」を「第1図及び第2図に示す実施例において」と訂正する。
- (8) 同第2頁第19行目「定荷重ばね、2」を「定荷重ばね2」と訂正する。

(9) 同箇3頁第4行目「介して、」の後に「第1の出版リールとしての」を加入する。

44 同第8頁第11行目「ロープリール9」の
前に「第2の目版リールとしての」を加入す
る。

02 開脚3頁第14行目「制御ロープ」を「操作ロープ」と訂正する。

(4) 同第5頁下から第3行目「ことが解る。」
以下に下記の文章を加入する。

七

「第3回より第6回に示す実施例では、ばねリール3に対して直かに第1の回転リールとして、円筒状のロープリール3aを設げ、これに対応する第2の回転リールとして、テーブリール9はコニカルを巻取胴9aを有し、そこにロープガイド9bを形成していて、前記ロープリール3aに巻回したロープ8は小径側から大径側に順次、巻き取られるようにしてある。上記テーブリール9に巻きつけたテーブ12はガイドロール13、14を介し

て、ブラインドのメトムレール（図示せず）に連結されている。

このよう構成では、テープ2の引出し荷重P'はテープ1の引出し長さ1"に対して直線的に低下し、第1図および第2図に示す実施例と同じ効果をうる。

このよう構成のバランサーは、ブラインドに適用するのに好適である。こゝでは、ブラインドの重量特性にあわせ、負のばね定数をもつよう設計される。この場合のブラインド重量特性、これに摩擦トルクを加えた特性、バランサーのテープ引出し特性および回転特性は第5図のE~L、E'~L'、A~B、およびC~D直線で示される。

(10) 同第5頁下から第2行目から同第4頁第6行目「位置の変動……ようにしたので、」を下記の文字に訂正する。

記

「回転角に關係なく、一定のトルクを与える定荷重ばねを第1の回転リールに連結し、該

特昭昭53-126478(4)

回転リールに対してロープを巻回するとともに、該ロープの一端側を巻き込む第2の回転リールを備え、上記第1の回転リールの回転数と第2の回転リールの回転数との間に一定の回数關係を成立させて実質トルクを変動させるよう構したので、」

(11) 同第6頁第9行目「きい、スプリング」「カススプリング」と訂正する。

(12) 同第6頁第14行目の「……同側面図」の後に「、第3図は別の実施例の側面図、第4図は同平面図、第5図はこの考案のバランサーをブラインドに適用した場合の特性線図である。」を加入する。

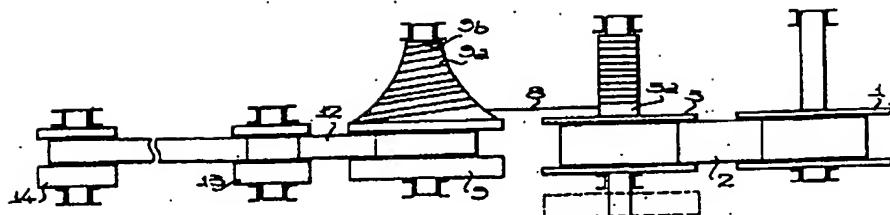
(13) 同第6頁第19行目の「制御ロープ」を「作動ロープ」と訂正する。

(14) 第3図ないし第5図を別紙の通り加入する。

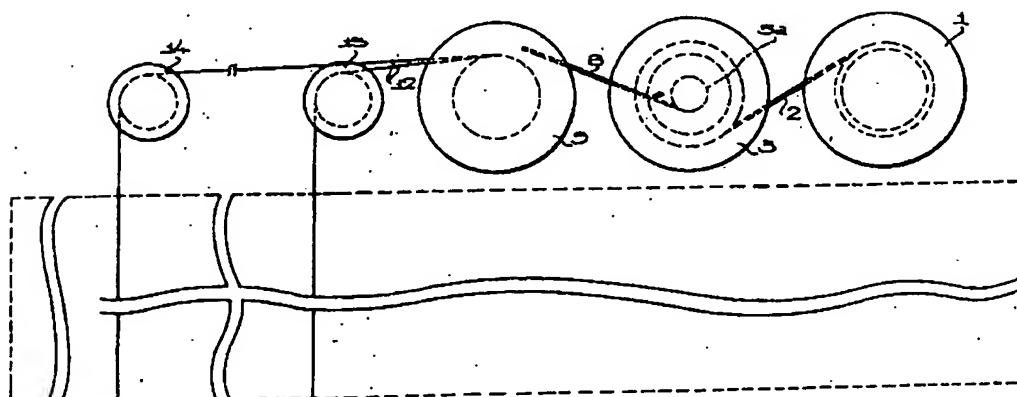
特許請求の範囲

回転角に關係なく、一定のトルクを与える定荷重ばねを第1の回転リールに連結し、該回転リールに対してロープを巻回するとともに、該ロープの一端側を巻き込む第2の回転リールを備え、上記第1の回転リールの回転数と第2の回転リールの回転数との間に一定の回数關係を成立させて実質トルクを変動させるよう構したことを特徴とするスプリング式バランサー。

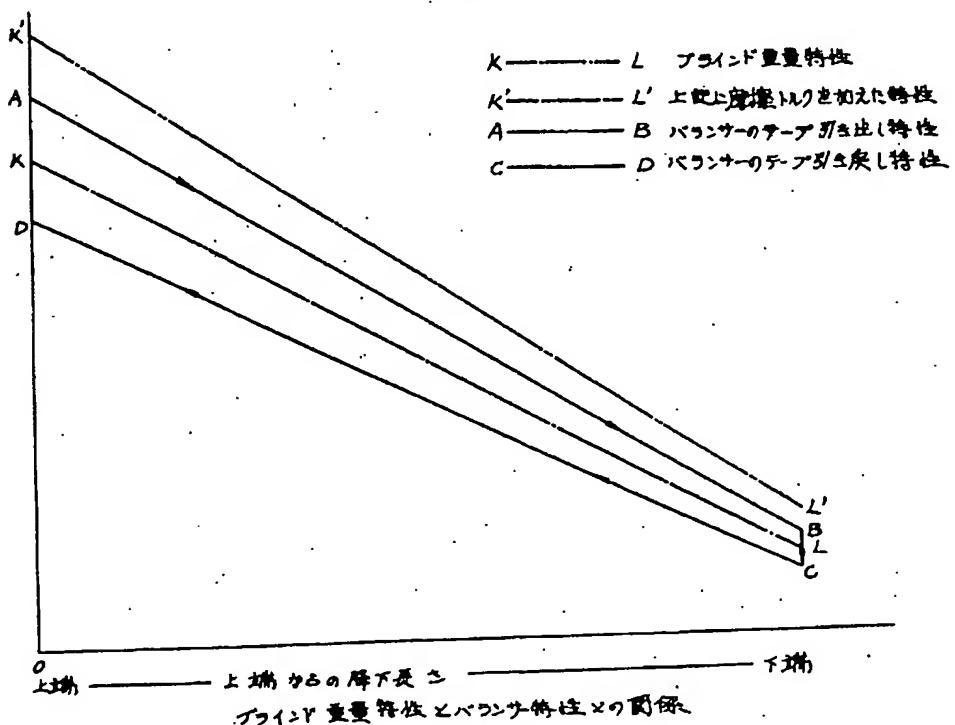
オ4図



オ5図



オ6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.